Roll No. 917747 امیدوار خود پُر کرے

(For all sessions)

Mathematics (Science Group) (Essay Type) Group-II گروپ

ریاضی (سائنس گروپ) (انشائیہ)

Marks: 60 | **Time: 2:10 Hours** وقت: 2:10 گھنٹے | نمبر: 60

Section -I   2x18=36   حصہ اوّل

2. Write short answers of any six parts from the following. 2x6=12 — 2. درج ذیل میں سے کوئی سے چھ اجزاء کے مختصر جوابات تحریر کریں۔

P:09 i. Define reciprocal equation. Unit No. 1,2,3 — i. معکوس مساوات کی تعریف کیجیے۔

P:15 ii. Solve: Mis:1 $\sqrt{3x+18}=x$ — ii. حل کریں۔

P:35 iii. Define synthetic division 2-6 — iii. ترکیبی تقسیم کی تعریف کیجیے۔

P:25 iv. Evaluate: 2-2 $\left(9+4w+4w^2\right)^3$ — iv. قیمت معلوم کیجیے۔

P:29 v. Without solving, find the sum and product of the roots of the quadratic equation. 2-3 $px^2-qx+r=0$ — v. دو درجی مساوات کو حل کیے بغیر روٹس کا مجموعہ اور حاصل ضرب معلوم کیجیے۔

P:35 vi. Write the quadratic equation having the roots 2-5 -2 , 3 — vi. دیئے گئے روٹس کی دو درجی مساوات لکھیے۔

P:51 vii. Define proportion. 3-1 — vii. تناسب کی تعریف کیجیے۔

P:58 viii. Find the third proportional to a^3 , $3a^2$. 3-3 — viii. a^3 , $3a^2$ کا تیسرا متناسب معلوم کیجیے۔

P:52 ix. Find the value of P, if the ratio 2p+5:3p+4 and 3:4 are equal. 3-1 — ix. P کی قیمت معلوم کیجیے اگر نسبتیں 2P+5:3P+4 اور 3:4 برابر ہوں۔

3. Write short answers of any six parts from the following. 2x6=12 — 3. درج ذیل میں سے کوئی سے چھ اجزاء کے مختصر جوابات تحریر کریں۔

i. Define a proper fraction. P:75 4-1 Unit 4,5,6 — i. واجب کسر کی تعریف کیجیے۔

ii. How can we make partial fractions of: P:83 M:4 $\dfrac{x-2}{(x+2)(x+3)}$ — ii. جزوی کسور کس طرح بنائی جا سکتی ہیں؟

iii. Define a function. P:99 5-5 — iii. تفاعل کی تعریف کیجیے۔

iv. Find A', if: P:87 5-1 $U=\{1,2,3,\ldots\ldots.10\}$, $A=\{2,3,5,7\}$ — iv. A' معلوم کیجیے اگر:

v. Find a and b, if: P:99 5-4 $(2a+5,3)=(7,b-4)$ — v. a اور b معلوم کریں اگر:

vi. Find LxM, if: P:102 ~~102~~ 5-5 $L=\{a,b,c\}$, $M=\{3,4\}$ — vi. LxM معلوم کیجیے اگر:

vii. Define median. 6-2 P:144 P:123 — vii. وسطانیہ کی تعریف کیجیے۔

viii. Find the arithmetic mean for the given data P:134 12,14,17,20,24,29,35,45 6-2 — viii. دیئے گئے مواد کا حسابی اوسط معلوم کیجیے۔

ix. Write formula of Harmonic mean P:128,129 6-2 — ix. ہم آہنگ اوسط کا فارمولا لکھیے۔

4- **Write short answers of any six parts from the following.** 2x6=12 ۔درج ذیل میں سے کوئی سے چھ اجزاء کے مختصر جوابات تحریر کریں -4

Unit 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13

i. Define an angle (P:146) (7.1) — .i زاویہ کی تعریف کیجئے۔

ii. Convert $12^0 23' 35''$ to decimal degrees correct to three decimal places. (P:147) (7.1) — .ii $12^0 23' 35''$ کو اعشاریہ ڈگری میں تین درجہ اعشاریہ تک لکھیں۔

iii. Prove that: (P:165) (7.4) $\frac{\sin^2\theta}{\cos\theta}+\cos\theta=\sec\theta$ — .iii ثابت کیجئے کہ:

iv. What is meant by projection of a point? (P: 177) (8.3) — .iv کسی نقطہ کا ظل یا سایہ سے کیا مراد ہے؟

v. What is meant by collinear and non-collinear points? (P:188) (9.3) — .v ہم خط نقاط اور غیر ہم خط نقاط سے کیا مراد ہے؟

vi. Define tangent of a circle (P:190) (10.1) — .vi دائرے کے مماس کی تعریف کیجئے۔

vii. Define chord of a circle (P:210) (11) — .vii دائرے کے وتر کی تعریف کیجئے۔

viii. Define cyclic quadrilateral. (P:220) (12) — .viii سائیکلک چوکور کی تعریف کیجئے۔

ix. Define escribed circle. (P:272) (13) — .ix جانبی دائرہ کی تعریف کیجئے۔

Section -II

حصہ دوم Unit (1, 2, 3, 4) 5, 6

Note: Attempt three questions in all while Q:No.9 is compulsory: 8x3=24 ۔نوٹ: کل تین سوالات کے جوابات تحریر کریں جبکہ سوال نمبر 9 لازمی ہے

5. (a) Solve the equation (Ex 1.4) (P:14) $2x+5=\sqrt{7x+16}$ — (5) (الف) مساوات کو حل کیجئے۔

(b) Prove that: (2.2) (P:25) $x^3+y^3+z^3-3xyz=(x+y+z)(x+wy+w^2z)(x+w^2y+wz)$ — (ب) ثابت کیجئے۔

6. (a) Using theorem of Componendo-dividendo find the value of x. (P:63) (3.4) — (6) (الف) مسئلہ ترکیب و تفصیل نسبت استعمال کرتے ہوئے x کی قیمت معلوم کیجئے۔

$$\frac{(x-2)^2-(x-4)^2}{(x-2)^2+(x-4)^2}=\frac{12}{13}$$

(b) Resolve into partial fractions: (P:78) (4.1) $\frac{7x-9}{(x+1)(x-3)}$ — (ب) جزوی کسور میں تحلیل کریں۔

7. (a) If A={1,2,3,4,5,6}, B={2,4,6,8} and C={1,4,8}, — .7 (الف) اگر A={1,2,3,4,5,6}، B={2,4,6,8} اور

then prove that: (P:91) (Ex:5.2) $A\cap(B\cup C)=(A\cap B)\cup(A\cap C)$ — C={1,4,8} ہو تو ثابت کیجئے کہ:

(b) The marks of six students in mathematics are as follows. — (ب) چھ طالب علموں کے ریاضی میں حاصل کردہ نمبرز درج ذیل ہیں

Find the variance (P: 138) (6.3) 60,70,30,90,80,42 — تغیریت معلوم کریں۔

8. (a) Prove that: (P:165) (7.4) $\frac{1}{1-\cos\theta}+\frac{1}{1+\cos\theta}=2\operatorname{cosec}^2\theta$ — .8 (الف) ثابت کریں کہ:

(b) Draw two perpendicular tangents to a circle of radius 3cm. — (ب) 3 سم رداس والے دائرے کے دو عمودی مماس کھینچیں۔

9. Prove that a straight line drawn from the centre of a circle to bisect a chord which is not a diameter is perpendicular to the chord. (P:182) (U:9) — .9 ثابت کریں کہ کسی دائرے کے مرکز سے کسی وتر (جو قطر نہ ہو) کی تخفیف کرنے والا قطعہ خط، وتر پر عمود ہوتا ہے۔

OR یا

Prove that any two angles in the same segment of a circle are equal. — ثابت کیجئے کہ کوئی سے دو زاویے جو ایک ہی قطعہ دائرے میں واقع ہوں، باہم برابر ہوتے ہیں۔

(P:213) (U:12)